

АНАЛИЗ УСЛОВИЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ДЕРЕВОРЕЖУЩЕГО ИНСТРУМЕНТА

Волошина А.А.

Научный руководитель – к.т.н. Романюк С.П.

Харьковский национальный технический университет сельского хозяйства
имени Петра Василенко

(61024, Харьков, Артема 44, кафедра технологии материалов
тел. (057) 716-41-53), E-mail : techmat@ukr.net

Качество обработки древесины и материалов на ее основе существенно зависит от дереворежущего инструмента. Долговечность такого инструмента зависит непосредственно от правильного выбора материала, из которого они изготовлены, конструкционных параметров, условий эксплуатации и т.д. Для повышения производительности и качества выпускаемой продукции в деревообрабатывающей промышленности необходимо увеличение стойкости режущего инструмента. При разработке технологии его упрочнения необходимо изучение причин выхода из эксплуатации.

Поэтому целью данной работы является анализ факторов, влияющих на снижение срока службы режущего инструмента в деревообрабатывающей промышленности на основе выявления наиболее важных причин их отказов.

В результате проведенных исследований установлено, что одним из важных факторов, влияющих на срок службы инструмента, является вид и свойства сырья (порода древесины, влажность, анизотропия структуры, наличие внутренних напряжений, природные дефекты). Дереворежущий инструмент выходит из эксплуатации из-за хрупкого и пластического разрушения, а также изнашивания режущей кромки. Все виды повреждаемости (выкрашивание, скалывание, пластические деформации, абразивное и адгезионное изнашивание т.д.) не только уменьшают долговечность инструмента, но и снижают надежность и безопасность работы всего оборудования в целом. Исследования показали, что долговечность дереворежущего инструмента также зависит непосредственно от правильного выбора материала, из которого они изготовлены, конструкционных параметров, условий эксплуатации и т.д.

Повысить долговечность дереворежущего инструмента возможно за счет усовершенствования конструкционных параметров, применения более дорогостоящих материалов и упрочнением готовых деталей. Дальнейшие исследования будут направлены на разработку технологии поверхностного упрочнения дереворежущего инструмента нанесением износостойких нанопокровов, обладающих мелкозернистой структурой, высокой твердостью и адгезионной прочностью, низким коэффициентом трения. Применение нанопокровов позволит не только повысить эксплуатационную стойкость за счет увеличения уровня физико - механических свойств рабочей поверхности, но и обеспечит эффект самозатачивания в процессе работы (будет отсутствовать необходимость в регулярной механической обработке режущего инструмента), а также понизит себестоимость выпускаемой продукции.